

エネルギー安全保障概念の展開と APEC エネルギー協力

The Evolution of the Energy Security Concept and APEC Energy Cooperation

入江一友*
Kazutomo Irie

Energy security was originally defined as a stable supply of energy (mainly oil) against geopolitical risks such as conflicts between or within nation state(s). Since the beginning of the 21st Century, three major incidents have changed and expanded the concept of energy security. Firstly, the September 11 attacks in 2001 have shown violent non-state actors (VNSA) or terrorists can be a threat to energy security. In addition to oil trade, the power supply system, especially nuclear power stations, came to be considered a potential target for terrorist attacks. Cyber attacks also have become a threatening tool used by terrorists. Secondly, during 2005–06 the Russia-Ukraine gas dispute resulted in the stability of natural gas supply as a major concern to energy security. Thirdly, Hurricane Katrina in 2005 proved that natural disasters can be a threat to energy security. The Great East Japan Earthquake in 2011 and the Super Typhoon Haiyan in 2013 have further deepened this concern. In order to attain the current broader concept of energy security, APEC has carried out emergency exercises that assumed emergency scenarios of terrorist attacks including cyber attacks, natural disasters and man-made disaster in its OGSE and OGSI projects.

Keywords : Energy Security, Geopolitical Risks, Terrorists, Gas Supply Security, Natural Disasters

1. はじめに

エネルギー政策の主要政策目的となってきたエネルギー安全保障は、さまざまに定義されてきたが、近年、その概念は変化し、拡大しつつある。

本稿では、まず主要な政策文書を渉猟し、エネルギー安全保障概念の展開をたどることとしたい。端的に言って、「主に石油の安定供給」を「(特に中東地域における) 国家間・国家内の地政学リスク」から守る、という 20 世紀の古典的なエネルギー安全保障概念は、21 世紀に入ってから、「石油以外のエネルギーも含むエネルギー全般の安定供給」を「(国家間・国家内の地政学的リスクのみならず) 非国家主体・テロリストのリスク (サイバー攻撃を含む) や自然災害・事故のリスク」からも守るものへと拡張されてきている。

さらに、このように拡張されたエネルギー安全保障概念に基づいた政策努力の一例として、アジア太平洋エネルギー協力 (APEC) の下のエネルギー協力において、新たなエネルギー安全保障概念に基づく取り組みがいかに行われて

いるのか、緊急時演習に焦点を当てて分析を試みることにしたい。

2. 古典的エネルギー安全保障概念

エネルギー安全保障の概念は、1956 年のスエズ危機(または第 2 次中東戦争)により、ヨーロッパで石油供給に不安を生じたことに淵源を發する¹⁾。その後、第 4 次中東戦争及びイラン革命がそれぞれ引き金となった 1973 年と 1979 年の 2 度の石油危機を経て、国民国家間または国民国家内の紛争などに起因する地政学的リスクに対するエネルギーの安定供給を図ることと定義されるに至った²⁾。その際、安定供給を確保すべきエネルギーとしては、最も重要なエネルギー資源として、主に石油が対象となり、地政学的リスクに関しては、その石油の主たる産出地域でありながら、政治・社会情勢が安定していない中東地域に関心が向けられた。

このような古典的意味でのエネルギー安全保障は、20 世紀末に至るまでにほとんどの国のエネルギー政策において、最重要の政策目的、あるいは少なくとも最も重要な諸目的の一つとされてきた。先進国は 1974 年に国際エネルギー機関(International Energy Agency: IEA)を結成し、石油産出国による石油輸出制限に対抗するために、石油備蓄

* (一財)日本エネルギー経済研究所研究理事・アジア太平洋エネルギー研究センター研究部長
〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌビル・カチドキ 11F
E-mail : kazutomo.irie@aperc.ieej.or.jp

を保有することを合意した。

3. エネルギー安全保障概念の変化

その後も、エネルギー安全保障の中核的意味がエネルギー供給の安定性にあることに変化が生じていないが、21世紀初頭以降、三つの重大事件を契機としてエネルギー安全保障の定義は変化し、拡大してきている。

まず、2001年9月11日に米国で発生した同時多発テロ攻撃は、国家主体のみならず、「暴力的な非国家主体」(Violent non-state actors: VNSA)あるいはテロリストが、国家安全保障への脅威となりうることを示した。国家安全保障の構成部分として、エネルギー安全保障もVNSAやテロリストに対処しなければならなくなった。その際、石油貿易に加えて、電力システム、特に原子力発電所は、テロ攻撃の潜在的なターゲットと見なされるようになった。また、サイバー攻撃がテロリストによる脅威の手段となった。内包する放射性物質の危険性ゆえ、原子力発電所やその関連施設は、保護を必要とする最も重要な標的となった。国際原子力機関(International Atomic Energy Agency: IAEA)は「核セキュリティ」の新たなコンセプトの下、様々な保護対策を統合している³⁾。さらに、情報通信技術(ICT)が発達し、エネルギー供給システムで広く採用されることにより、物理的な攻撃のみならず、サイバー攻撃もテロリストによる脅威の手段となっている。その結果、「サイバーセキュリティ」との新たな概念が形成され、エネルギー政策当局においても使用されている。最近では、2016年に北九州市で開催された主要国首脳会議(G7)のエネルギー大臣会合において、デジタル化されたエネルギーネットワークへのサイバー脅威に警告が発せられた⁴⁾。このように、新たな脅威主体の登場、保護すべきエネルギー供給システムの追加、脅威行動の新しい手段が、エネルギー安全保障の定義に加えられた。

第二に、2005-06年に生じたロシア・ウクライナガス紛争は、ヨーロッパでの天然ガスの供給不足を引き起こした。石油は世界的に支配的な燃料であり続けているものの、天然ガスが熱供給や発電のための主要燃料に加わった。また、石油とは異なり、天然ガスは備蓄が困難であり、エネルギー安全保障上の主要な懸念事項となっている。

これらの懸念に対処するため、IEAは「ガス緊急時政策: IEA 諸国はいかに対応するか?(Gas Emergency Policy: Where do IEA Countries Stand?)」と題する報告書を2011年に取りまとめた⁵⁾。2012年にはAPECエネルギー大臣会合において、APEC石油・ガス緊急時演習(APEC Oil and Gas Emergency Exercise: OGSE)を開始するよう、APECのエネルギー担当官及びアジア太平洋エネルギー研究センター(Asia Pacific Energy Research Centre: APERC)に指示し

た⁶⁾。さらに2014年にはこれを石油・ガス緊急時イニシアティブ(APEC Oil and Gas Emergency Initiative: OGSII)へ拡大するよう指示された⁷⁾。2016年のG7エネルギー大臣会合においても、ガス供給安全保障の強化が提唱された⁴⁾。

第三に、2005年にハリケーン・カトリーナが米国・メキシコ湾での原油生産・石油精製施設に多大な被害を及ぼした。米国エネルギー省は戦略的石油備蓄を放出し、IEAは初期緊急時対応計画(Initial Contingency Response Plan: ICRP)に基づいて加盟国に石油備蓄放出を呼びかけた。これは、ハリケーン・カトリーナなどの自然災害がエネルギー安全保障への脅威であると認知されたことを意味する。上述のテロとは異なり、自然災害は地政学的リスクとして分類することはできない。言い換えれば、脅威の全く新しいカテゴリが、エネルギー安全保障の概念に追加されたといえる。その後も、自然災害は各国のエネルギー安全保障を脅かし続けている。2011年の東日本大震災は福島第一原子力発電所事故を含めエネルギーインフラに深刻な損傷を与え、2013年のスーパー台風ハイヤン(Haiyan)はフィリピンのエネルギーインフラを直撃した。2015年のAPECエネルギー大臣会合の開催エコノミー(APECでは参加する国・地域を「エコノミー」と呼称する)として、フィリピンはAPECエネルギー協力のための政策目標の一つに「エネルギー強靱性(Energy Resiliency)」を提案した。自然災害及び人災に対するエネルギーインフラの物理的な頑健性に焦点を当てて、エネルギー強靱性はエネルギー安全保障の下位概念として追求され始めている。

4. エネルギー安全保障のためのAPEC協力

4.1 The Joint Southeast Asian Exercise

上述の2012年APECエネルギー大臣会合の指示を受けて、APERCは、東南アジア諸国連合(ASEAN)に加盟する7APECエコノミー(ブルネイ・インドネシア・マレーシア・フィリピン・シンガポール・タイ・ベトナム、(アルファベット順))を対象としたThe Joint Southeast Asian Exerciseをタイ・バンコック市において2013年9月18日~20日に実施した。同演習には7エコノミーにおいて石油及びガスの安定供給に携わる政府担当官等が参加したが、その際APERCが提示した緊急時のシナリオは、エネルギー安全保障概念の変化を反映したものであった⁸⁾。

すなわち、2段階に分かれた緊急時シナリオの第1段階では、7エコノミー共通の緊急事態として、テロリストのエスカレートする活動(サイバー攻撃を含む)により、中東地域からの石油及び液化天然ガスの輸入が減少することが想定され、参加者に対応策の検討が求められた。第3章の第1点で指摘したテロリストの脅威とともに、第2点で

指摘した天然ガスの保護対象化が考慮されている。



図1 第1段階シナリオ説明ビデオ画面

第2段階では、エコノミー毎に天然ガス供給の施設に何らかの事由で事故が生じることを仮想して、それぞれに対応を求めており、第3章の第3点で指摘した自然災害又は人災によって生じうるエネルギーインフラの損傷に注意を喚起した。

4.2 The Indonesia Exercise

続いて、APERG ではインドネシアのみを対象とした The Indonesia Exercise を同国ジャカルタ市において、2013年10月22日～24日に実施した。同演習にはインドネシア政府の石油及びガスの安定供給担当官等が参加し、彼らに対しては、3段階に分かれた緊急時シナリオが逐次提示された。

第1段階では、チラチャップ(Gilacap)製油所が地震で損壊し、石油製品供給に支障を生じることが想定され、第3章の第3点で指摘した自然災害の脅威が明示的に示されている。



図2 第1段階シナリオ説明ビデオ画面

続いて第2段階では、チラチャップ製油所の被害が余震のためさらに拡大することを想定し、最後の第3段階では、政府に不満を持つ地域住民の妨害行為によってデュマイ(Dumai)製油所からの石油供給にも支障が生じることを仮想して、これも第3章の第3点で指摘した人災の脅威が明示的に示された。



図3 第3段階シナリオ説明ビデオ画面

4.3 The Philippines Exercise

これらの緊急時演習の成果も踏まえ、2014年に指示された上述の石油・ガス緊急時イニシアティブ(OGSI)においても、緊急時演習は継続されることとなった。

OGSI 下での最初の演習は フィリピンを対象とし、同国パターン(Bataan)州において2015年12月7日～9日に開催された。同演習には、フィリピンの石油・ガス安定供給に関わる関係省庁等から多くの参加を得たが、そこで提示された緊急時シナリオも多様化した脅威を想定した3段階のものであった⁹⁾。

第1段階では、船舶の衝突事故に起因して海底のガス・パイプラインが損傷し、マランパヤ(Malampaya)ガス田からの天然ガス供給が途絶する事態を想定した。すなわち、天然ガスの供給を対象に、人災が及ぼす影響が検討された。

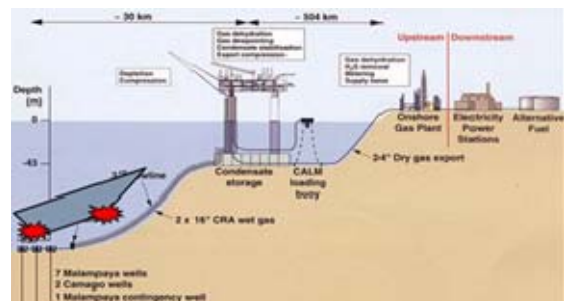


図4 第1段階シナリオ説明図

第2段階では、巨大台風がフィリピンを直撃し、パターン州所在の Petron 製油所に被害をもたらし、石油供給の緊急事態が発生すると仮定し、自然災害の脅威が明示的に示された。



図5 第2段階シナリオ説明図

第3段階では、Petron 製油所に被害を与えた台風が北上し、フィリピンにとって石油製品の主要輸入先であるチャイニーズ・タイペイ（台湾）も直撃し、チャイニーズ・タイペイの製油所2か所に被害が生じて、フィリピンへの石油供給事情がさらに悪化する事態を仮想した。自国のみならず、他国における自然災害もエネルギー安全保障上の脅威となりうることを示したといえよう。



図6 第3段階シナリオ説明図

4.4 The Australia Exercise for Regional Capacity Building

OGSI 下での2回目の演習は、APEC 域内から複数エコノミーの参加を得て、地域全体の対応能力向上を目的に、2017年3月にオーストラリア・メルボルン市で開催することが予定されている。そこでも、エネルギー安全保障に対する脅威の多様化、保護対象の多様化が考慮されるものとなると見込まれる。

5. まとめ

21世紀初頭以降、エネルギー安全保障概念は、脅威を与える主体として非国家主体が登場し、新たな脅威として自然災害・人災、サイバー攻撃が追加され、拡大している。また同概念は、保護の強化を必要とする対象として、より広く天然ガスやエネルギーインフラを含むに至っている。現在の広義のエネルギー安全保障を達成するため、エネルギーの専門家（政策立案者・企業経営者・政策研究者）は、非国家主体、自然災害・人災、サイバー攻撃などの新たな要因に通暁する必要がある。このような認識は、石油のみならず天然ガスと電力の安定供給を確保するために必要となっている。さらに「核セキュリティ」、「サイバーセキュリティ」「エネルギー強靱性」といった関連概念も念頭に

置いておく必要がある。APEC では OGSE と OGSI プロジェクトにおいて、サイバー攻撃を含むテロ攻撃、地震や台風などの自然災害や、船舶の衝突などの人災などの緊急シナリオを想定し、緊急時演習を行い、エネルギー安全保障の向上に努めている。

謝辞

本稿執筆に当たっては、一般財団法人日本エネルギー経済研究所・アジア太平洋エネルギー研究センターの同僚、なかんずく OGSE をともに担当してきた Michael Ochoada Sinacruz 主任研究員、Elvira Torres Gelindon 主任研究員、Fang-Chia Yoshika Lee 研究員から教示と助力を得た。記して感謝したい。

参考文献

- 1) 入江一友; エネルギー安全保障概念の構築に関する研究, エネルギー政策研究, 1-1 (2002), 5-6
- 2) W. Martin, R. Imai and H. Steeg; Maintaining Energy Security In a Global Context, (1996), 6-22, The Trilateral Commission.
- 3) International Atomic Energy Agency (IAEA); IAEA Nuclear Security Series, (2006-).
- 4) Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan; G7 Kitakyushu Energy Ministerial Meeting Kitakyushu Initiative on Energy Security for Global Growth Joint Statement, (2016).
- 5) International Energy Agency (IEA); Gas Emergency Policy: Where do IEA Countries Stand?, (2011), 4-12.
- 6) Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC); 2012 APEC Energy Ministerial Meeting Declarations and Instructions, (2012).
- 7) APEC; 2014 APEC Energy Ministerial Meeting Declarations and Instructions, (2014).
- 8) Asia Pacific Energy Research Centre (APERC); APEC Oil and Gas Security Exercises Final Report, (2014). 35-37, 96-97, 99-100, 102-104.
- 9) APERC; The Philippines Exercise: APEC Oil and Gas Security Exercises Final Report, (2016), 19-21, 24-26, 32-33.